

ВЛИЯНИЕ БЛОКАТОРА ТРИПТОФАН-ГИДРОКСИЛАЗЫ В ЭМБРИОНАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ НА НАСОСНУЮ ФУНКЦИЮ СЕРДЦА КРЫС В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Недорезова Регина Сергеевна¹, Гарипов Талгат Валирахманович¹,
Нигматуллина Разина Рамазановна², Гуляков Андрей Анатольевич³

¹Казанская государственная академия ветеринарной медицины,
Россия, Казань,

²Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия,

³Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия
reginal30806@list.ru

Несмотря на то, что 5-НТ относится к важнейшим сигнальным молекулам, участвующим в регуляции развития мозга, сердечно-сосудистой системы и ряда других органов-мишеней, до сих пор практически отсутствуют данные о влиянии нарушенного метаболизма 5-НТ в эмбриональном периоде развития на норадренергическую регуляцию показателей насосной функции сердца в постнатальном онтогенезе.

Цель: исследование показателей насосной функции сердца (ударного и минутного объема крови и частоты сердечных сокращений), показателей фазовой структуры сердечного цикла и реакции их на норадреналин у крысят 14-дневного возраста с хронической блокадой триптофан-гидроксилазы в эмбриональном периоде.

Исследована насосная функция сердца 14-дневных крысят, в эмбриональном периоде развития которых наблюдался дефицит серотонина (5-НТ), создаваемый хроническим введением блокатора синтеза серотонина п-хлор-фенил-аланина (PCPA). Беременным самкам крыс вводили PCPA в дозе 100 мг/кг ежедневно с 10 дня беременности до родов (экспериментальная группа). Контрольным самкам в те же сроки беременности вводили физиологический раствор. У крысят экспериментальной группы выявлены более высокие показатели частоты сердечных сокращений (451,5 уд/мин) и ударного объема крови (0,045 мл) по сравнению с контролем. Время быстрого изгнания крови у экспериментальных и контрольных крысят составляет 0,019 сек и 0,021 сек соответственно ($p < 0,05$), что соответствует 25,84% и 25,87% от периода изгнания крови из левого желудочка сердца ($p > 0,05$). Время медленного изгнания крови и длительность периода изгнания меньше у крысят экспериментальной группы, чем у контрольной ($p < 0,05$). Максимальное увеличение ударного и минутного объемов крови у крысят экспериментальной группы наблюдается на норадреналин в дозе 0,1 μM , у контрольной группы на 1,0 μM .

У крысят 14-дневного возраста, в эмбриональном периоде развития которых хронически блокировали триптофан-гидроксилазу, наблюдается увеличение частоты сердечных сокращений, ударного и минутного объемов крови и повышение чувствительности к норадреналину.